BLAUPUNKT
Bosch Telecom

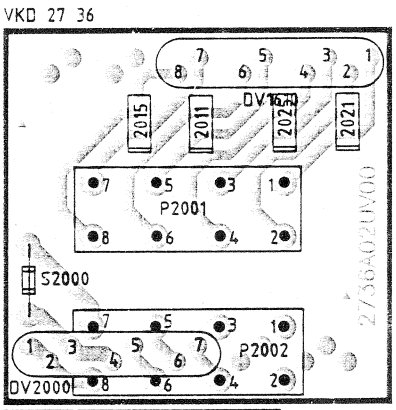
AUTORADIO

ESSEN CR 43
7 642 753 010
7 642 753 013

3 D93 240 002 BN 01/93

Schaltbild • Circuit diagramm • Schema du poste • Esquema del aparato

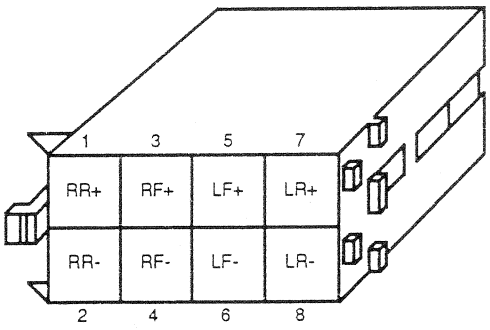
Connector Board
+ CHIP
PL 74



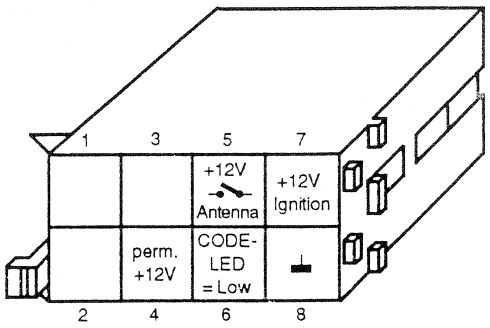
DV1610
1 = RR+
2 = RR-
3 = RF+
4 = RF-
5 = LF+
6 = LF-
7 = LR+
8 = LR-

DV2000	
1 = Ground	5 = Code LED
2 = Ground	6 =
3 = U14	7 = UD
4 = U14	

N 2001



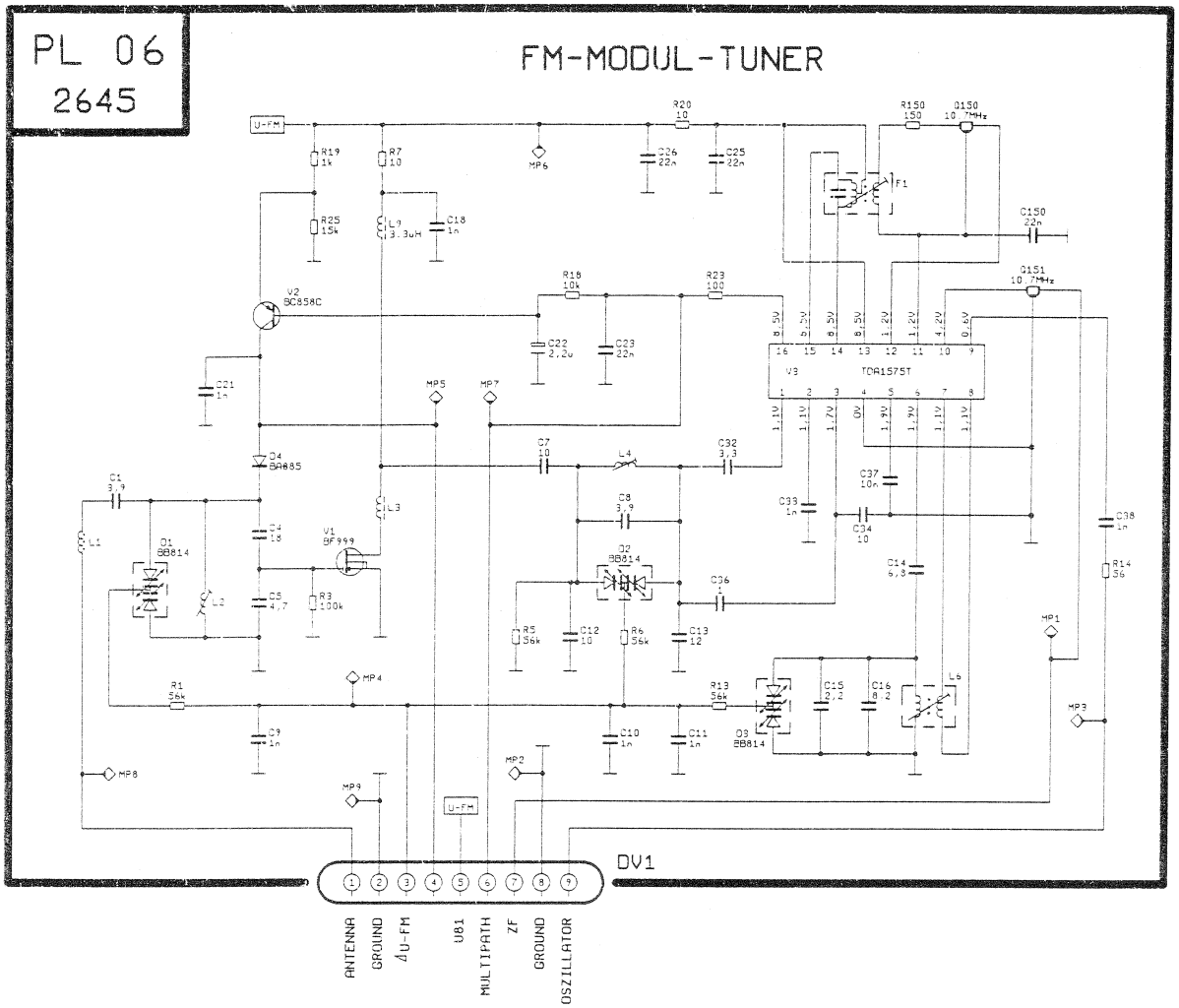
N 2002



Blaupunkt-Werke GmbH
Bosch Telecom

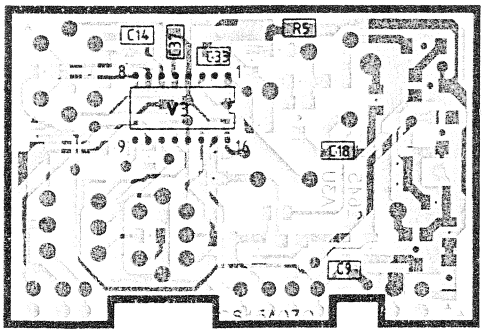
PL 06
2645

FM-MODUL-TUNER



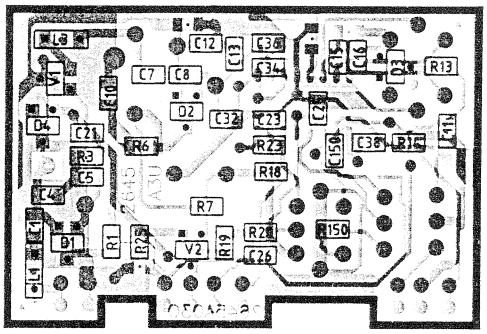
PL 06 CHIP

VKD 2645



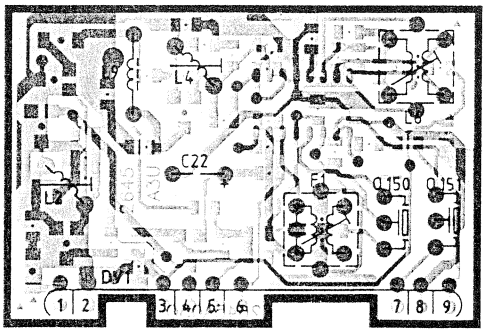
PL 06 CHIP

VKD 2645



PL 06

VKD 2645

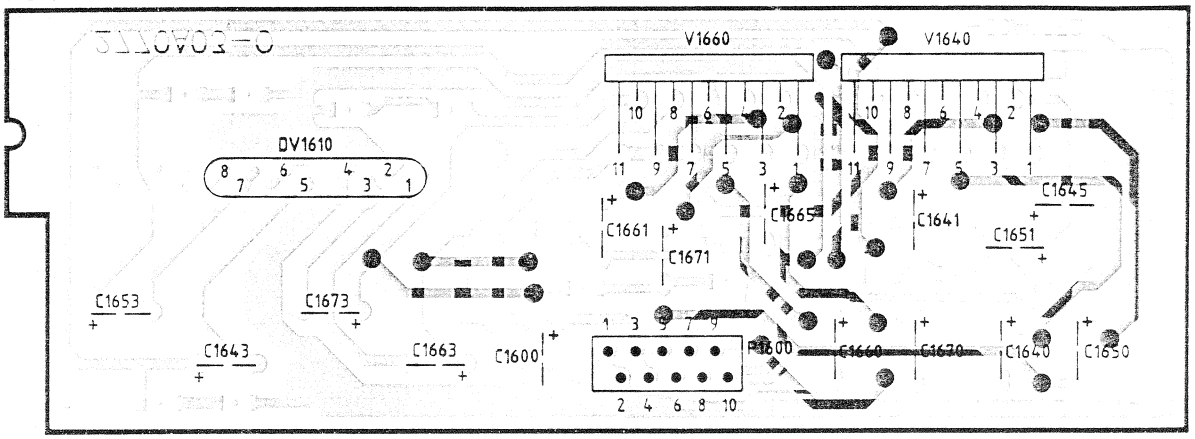


Ant.
Masse
ΔU-FM
SL-Empf.
U81
ZF
Masse
Osz.

Printed by Hagemann-Druck, 3200 Hildesheim

PL 10 AF-Board

VKD 27 70

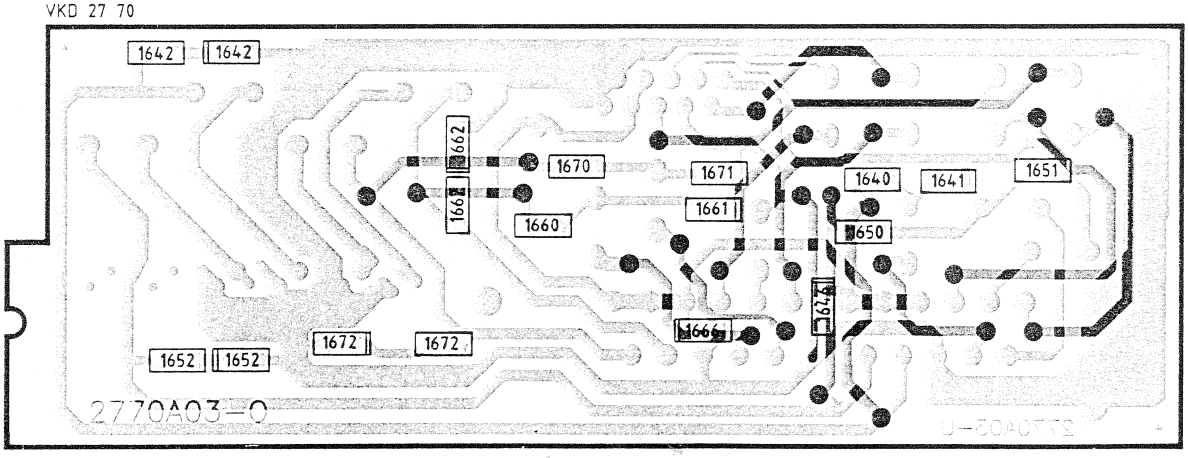


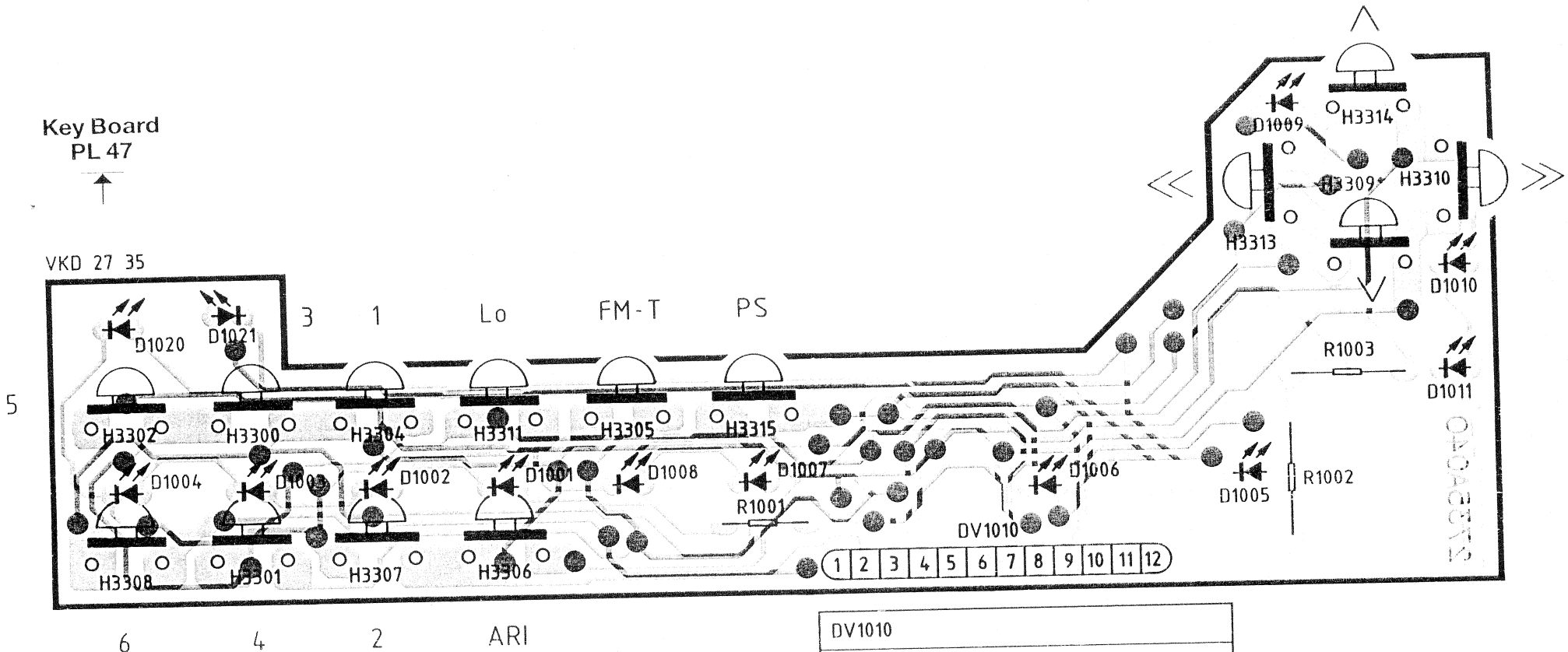
DV1610	
1 = RR+	5 = LF+
2 = RR-	6 = LF-
3 = RF+	7 = LR+
4 = RF-	8 = LR-

P1600	
1 = Ground	6 = RR
2 = Ground	7 = Ground
3 = U14	8 = LF
4 = U14	9 = RF
5 = LR	10 = Ground

PL 10 AF-Board CHIP

VKD 27 70





DV1010	
1 = 3, 4, 5	7 = >>, ^, PS
2 = 1, U3-T, ARI, 2	8 = U14
3 = 6, 1, 3	9 = Ground
4 = >>, V, U3-T, 4	10 = D1020
5 = ^, <<, ARI, 5	11 = D1021
6 = 6, V, <<, Mode	12 = D1021

FM-IF-DEM

FM-TUNER MODUL

PL-06

IC152
TDA 4220 X

BEGRENZUNGS-
EINSATZ

F152 10,7MHz

Q155 10,7MHz

V720 BF550

V180 BC848B

V330 BC858B

STEREO-DECODER+ASU

IC310
AN7465S

19kHz

V1401 BC848B

V870 BC858B

V871 BC848C

V500 BC848A

V350 BC848B

D695 1N4148

WARNTON

ARI

V400 TDA1561T

V402 BC848B

V403 BC848B

V430 BC848B

D430 1N4148

D431 BA970

L400 1,7mH
57kHz

DISPLAY

PROZESSOR

IC850
ST6154

IC860
ST24C01

N1000

D850 4,5MHz

D890 1N4148

D899 1N4148

D860 1N4148

D740 BZX84 C9V1

D781 1N4148

TN 707

LW

-PREAMPLIFIER

N/P1302

H10

K1300

DV1300

IC1110
RC4558

H39

CASS IN

P/N1301

H40
CASS. MUTE

M68

L36
REV

D42

-MUTE=H

-MUTE=LOW

P/N1600

RF/IN

LF/IN

RR/IN

LR/IN

LA

BAL

-R+ASU

-NF-L (D1402)

-NF-R (D1422)

-ANZ (IC850/25)

(IC850/23)

FM-OSZ (V720/E)

MS/FP (V538/B)

CASS-IN (V530/B)

SK/DK (D431)

WT/MUTE=H (V870/E)

RESET (IC2020/6)

PROZESSOR

IC850
ST6154

N/P1010

N1000

DISPLAY

PL-42 KEYBOARD
2 735

CODE

D1021
TLSR3400

D1020
TLSR3400

SCAN

CASS-IN (IC850/24)

-NF-R

-NF-L

MS/FP=L (IC850/19)

INTERRUPT (IC850/15)

RESET (IC850/16)

IC2020
L4949

U51

U85

U8

U81

POWER SUPPLY

IFIER

AMPLIFIER

PL-10
2 770

PL-74
2 736

P/N1600

RF/IN
LF/IN
RR/IN
LR/IN

IC1660
TDA2005

IC1640
TDA2005S

DV1601

II

RR+
RR-
RF+
RF-
LF+
LF-
LR+
LR-

-MUTE=LOW

-NF-R
-NF-L
MS/FPH (IC850/19)

INTERRUPT (IC850/15)
RESET (IC850/16)

IC2020
L4949

U51
U85
U8
U81
U141
U14
U142

P1302/1
N1010/11
N1010/12

H2000

DV2000

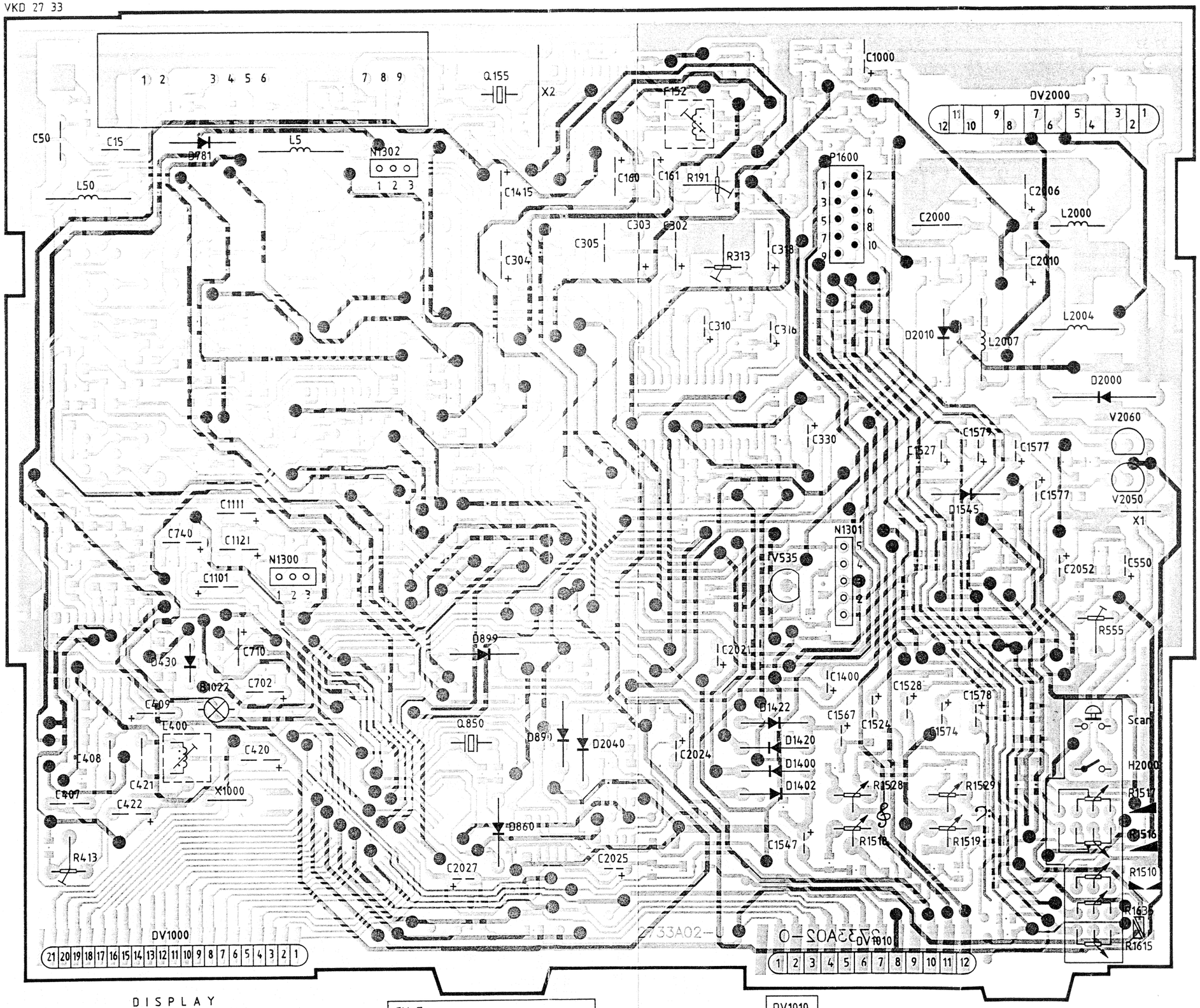
III

UB +12V
(SERVICE +14V)
CODE-LED=LOW
UD (+12V)
PERMANENT

POWER SUPPLY

PL-20
2 733

VKD 27 33



DISPLAY

N1302
1 = R1308 ▽
2 = △
3 = 14V

N1300
1 = L
2 = Mitte
3 = R

DV2000
1 = Ground
2 = Ground
3 = UB
4 = UB
5 = Code LED
6 = ⏦
7 = UD

P1600
1 = Ground
2 = Ground
3 = U14
4 = U14
5 = LR
6 = RR
7 = Ground
8 = LF
9 = RF
10 = Ground

N1301
1 = Cass Mute
2 = 14V ⏦
3 = Ground
4 = Ground
5 = Cass-ON

Main Board
PL 20

Essen CR 43
7 642 753 010
7 642 753 013

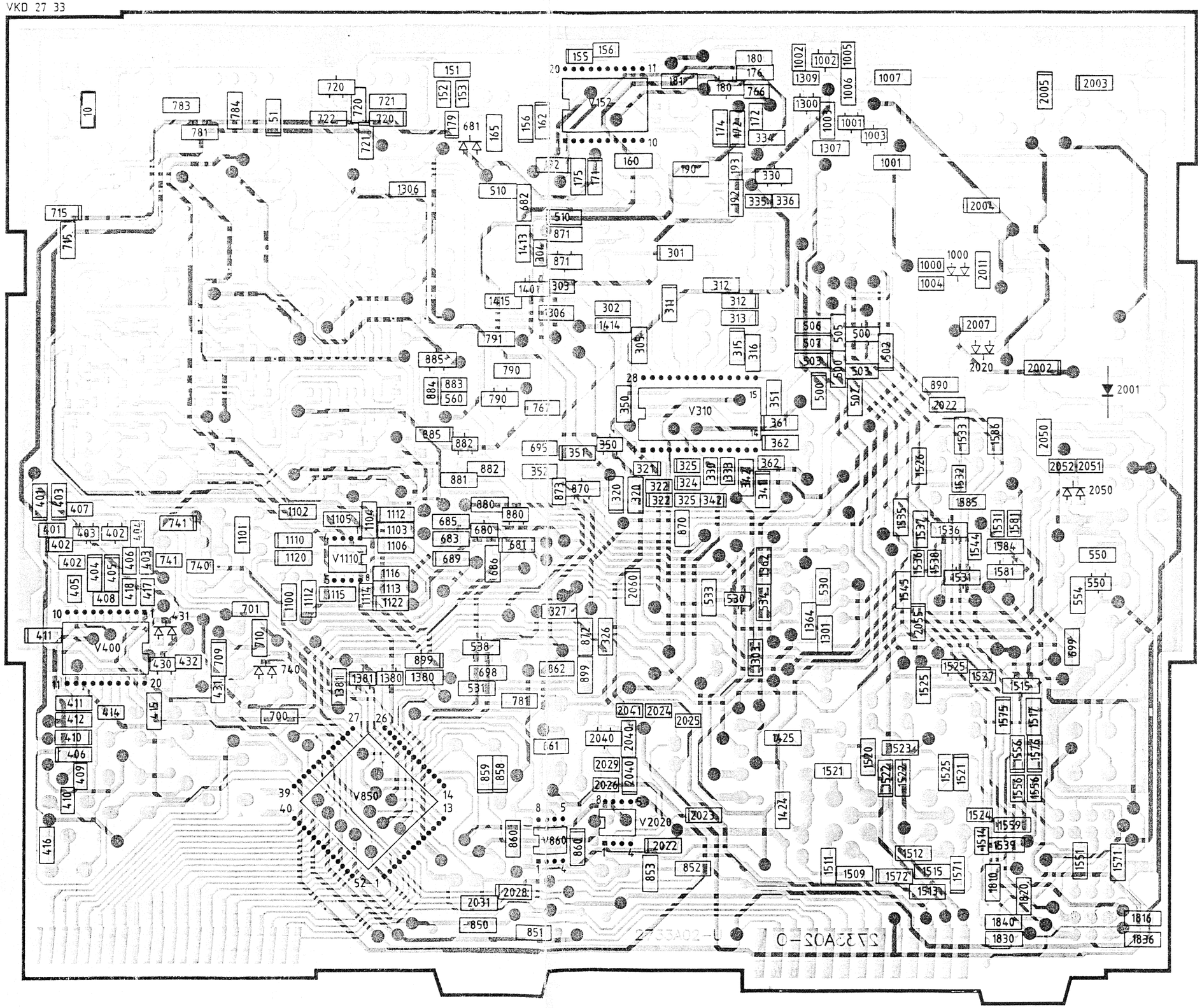
FM-Tuner	
1 = Antenne	5 = U81
2 = Ground	7 = FM-Osz
3 = ⊿ U-FM	8 = Ground
4 = SL-Empf-FM	9 = ZF

DV1010		
1 = 3, 4, 5	5 = ^,<<, ARI, 5	9 = Ground
2 = 1, U3-T, ARI, 2	6 = 6, v, <<, Mode	10 = ▶|— D1020
3 = 6, 1, 3	7 = >>, ^, PS	11 = —|◀ D1021
4 = >>, v, U3-T, 4	8 = U14	12 = ▶|— D1021

Main Board
PL 20
CHIP

Essen CR 43
7 642 753 010
7 642 753 013

VKD 27 33



BLAUPUNKT
Bosch Telecom

AUTORADIO

Essen CR 43
7 642 753 010
7 642 753 013

Verona CR 43
7 642 752 013

Verona CR 43 (Honda)
7 642 752 090

MC/VKD 3 D93 440 011 BN 05/93

Abgleichanweisung • Alignment Instructions
Instructions d'alignment • Instrucciones de calibrado

(D) Weitere Dokumentationen

Ersatzteilliste Essen/Verona	3 D93 340 004
Schaltbild Essen	3 D93 240 001
Schaltbild Verona	3 D93 240 002

(GB) Supplementary documentation:

Spare Part List Essen/Verona	3 D93 340 004
Circuit diagramm Essen	3 D93 240 001
Circuit diagramm Verona	3 D93 240 002

(F) Dokumentation complémentaire

Liste de rechanges Essen/Verona	3 D93 340 004
Schéma du poste Essen	3 D93 240 001
Schéma du poste Verona	3 D93 240 002

(E) Documentation suplementaria

Lista de repuestos Essen/Verona	3 D93 340 004
Esquema Essen	3 D93 240 001
Esquema Verona	3 D93 240 002

Suchlaufempfindlichkeit | Tuning sensitivity

	Range	DX	LO
U-Normal	95 MHz	24 ± 10 dBµV	46 ± 10 dBµV
U-Italien	95 MHz	46 ± 10 dBµV	57 ± 10 dBµV
M	1404kHz	25 ± 10 dBµV	50 ± 10 dBµV
L	225 kHz	25 ± 10 dBµV	50 ± 10 dBµV

Italien Suchlaufempfindlichkeit

1. Die Taste " LO " länger als 8 sec. drücken.
2. Steht im Display ein " L " so ist die Italien - Suchlaufempfindlichkeit eingestellt.
3. Steht im Display ein " H " so ist die Normal - Suchlaufempfindlichkeit eingestellt.

Station seek sensitivity for Italy

1. Press the button " LO " longer than 8 sec.
2. If an " L " appears on the display, the correct station seek sensitivity for Italy is set.
3. If an " H " appears on the display, the normal station seek sensitivity is set.

(D)

Abgleichbedingungen HF

Bevor der elektrische Abgleich durchgeführt wird. müssen verschiedene Vorbereitungen getroffen werden:

1. Fader-Einstellung ..... Mittelstellung (0)
2. Balance-Einstellung ..... Mittelstellung (0)
3. Klang-Einstellung ..... Mittelstellung (0)

Das Gerät ist mit einem FM-Modul 8 638 302 645 bestückt. Das Modul ist komplett abgeglichen. Somit entfallen im Ersatzteilfall sämtliche tunerspezifischen Abgleichvorgänge.

Für den FM-Abgleich sind Abgleichstifte aus Kunststoff oder Keramik zu empfehlen.

Das Laufwerk muß vor dem Abgleich ausgebaut werden.

Zur Erleichterung des Abgleichs können die Stationstasten folgendermaßen belegt werden:

Taste	1	2	3	4	5
U1 - MHz	87,5	91,0	95,0	104,0	108,0
MW - kHz	531	558	999	1404	1602
LW - kHz	153	254	155	153	279

(GB)

RF alignment requirements

The following preparatory adjustments have to be carried out prior to the electrical alignment

1. Fader adjustment ..... .center position (0)
2. Balance adjustment ..... center position (0)
3. Audio adjustment ..... center position (0)

The unit incorporates the FM module 8 638 302 645. This modules is completely aligned. Therefore, no tuner-specific alignments must be carried out when components have to exchanged.

For the FM alignment we recommend the use of alignment pins made of plastics or ceramics.

The mechanism must be removed before the alignment.

The preset buttons can be allocated as shown in the table to facilitate the alignment:

Preset	1	2	3	4	5
U1 - MHz	87,5	91,0	95,0	104,0	108,0
MW - kHz	531	558	999	1404	1602
LW - kHz	153	254	155	153	279

FM

Nach dem Austausch von V 860 muß die ZF-Programmierung neu eingestellt werden.

ZF-Programmierung

1. Den Meßsender auf 95,003 MHz, Hub 22,5 kHz und eine Ausgangsspannung am Ausgang der künstlichen Antenne von 40 dBµV einstellen (Dämpfung der künstlichen Antenne beachten). Das Meßsendersignal mit 1 kHz modulieren und in den Antenneneingang einspeisen.
2. Am Gerät die Stationsebene U1 aufrufen und die Stationstaste 3 drücken (95 MHz).
3. Den Meßpunkt **53** (N 1010/7) mit dem Meßpunkt **57** (N 1010/3) kurzzeitig verbinden. Im Display erscheint " LH " für ZF-Programmierung aktiv. Zum Start der Programmierung MP **53** und MP **57** nochmals innerhalb von 3 Sek. verbinden. Die erfolgreiche Programmierung wird nach ca. 3 Sek. kurzzeitig mit " 95d " im Display angezeigt. War die Programmierung erfolglos, erscheint im Display " 95U ".
4. Die Programmierung der ZF ist abgeschlossen, wenn im Display die normale Frequenz erscheint.

ZF-Abgleich und Nulldurchgang

3 (95 MHz)
≋ 95 MHz 75 kHz/1 kHz
R 191 in Mittelstellung
Mit NF - Voltmeter an MP **18**
Mit U - ≋ an MP **18** 2 V (V152/12)
Mit F - ≋ an MP **18** max. (V152/12)
Mit F 152 auf Null zwischen MP **15** und MP **16** (V 152/8 + 9)

Begrenzungseinsatz

3 (95 MHz)
≋ 95 MHz, 22,5 kHz/1 kHz E´ = 46 - 60 dBµV
Mit ⏥ 1,4 V an 4 Ω auf 0 dB einstellen.
U - ≋ auf E´= 20 dBµV
Mit R 191 -3 dB Begrenzungseinsatz einstellen.

After exchange of V 860 the IF-programming have to be newly adjusted.

IF Programming

1. Adjust the signal generator to 95.003 MHz, 22.5 kHz deviation and adjust an output voltage of 40 dBµV at the output of the dummy antenna (observe attenuation of dummy antenna). Modulate the generator signal with 1 kHz and feed the signal into the antenna input.
2. Press the U1 button of the car radio and then preset button 3 (95 MHz).
3. Connect measuring point **53** (N 1010/7) for a short time to measuring point **57** (N 1010/3). The display will show " LH " to indicate that the IF programming is active. Before programming is startet connect again MP **53** to MP **57** within 3 seconds. If programming was correct, " 95d " will briefly illuminate on the display after about 3 seconds. If the programming was incorrect, the display will show " 95U ".
4. If the programming will be finished, if the display shows a normal frequency.

IF Aligment and Zero-Axis-Crossing

3 (95 MHz)
≋ 95 MHz 75 kHz/1 kHz
R 191 in center position
Connect the AF Voltmeter at MP **18**
With U - ≋ to MP **18** 2 V (V152/12)
With F - ≋ to MP **18** max. (V152/12)
With F 152 to zero across MP **15** and MP **16** (V 152/8 + 9)

Limitation treshold

3 (95 MHz)
≋ 95 MHz, 22.5 kHz/1 kHz E´ = 46 - 60 dBµV
With ⏥ adjust 1.4 V at 4Ω Output 0 dB
U - ≋ adjust to E´= 20 dBµV
Use R 191 to adjust -3 dB.

(F)

Sensibilite de recherche

(E)

Sensibilidad de busquena

	Range	DX	LO
U-Normal	95 MHz	24 ± 10 dBµV	46 ± 10 dBµV
U-Italien	95 MHz	46 ± 10 dBµV	57 ± 10 dBµV
M	1404kHz	25 ± 10 dBµV	50 ± 10 dBµV
L	225 kHz	25 ± 10 dBµV	50 ± 10 dBµV

Réglage de la sensibilité de recherche automatique pour l'Italie

1. Confirmer par appui sur la touche " LO " pendant plus de 8 secondes.
2. Si l'afficheur indique " L ", le poste est réglé sur la sensibilité de recherche pour l'Italie.
3. Si l'afficheur indique " H ", le poste est réglé sur la sensibilité de recherche automatique normale.

Sensibilidad de búsqueda para Italia

1. Presionar la tecla " LO " par más de 8 secundos.
2. Si ilumina una " L " en el display, está ajustada a sensibilidad de búsqueda para Italia.
3. Si ilumina una " H " en el display, está ajustada la sensibilidad de búsqueda normal.

Conditions de réglage RF

Avant d'effectur le réglage électrique il faut faire des préparatifs différents:

1. Réglage de la fader ..... position moynenne (0)
2. Réglage de la balance ..... position moynenne (0)
3. Réglage du son ..... position moynenne (0)

L'appareil est équipé d'un module FM 8 638 302 645. Le module est complètement réglé. Pour cette raison, tous les procédés de réglage spécifique au syntonisateur ne sont plus nécessaires en cas des pièces de réchange.

Por l'alignement FM nous recommandons des broches d'alignement en matiére plastique ou céramique.

Démonter le mécanisme d'entraînement avant d'effectuer le reglage.

Afin de faciliter le réglage les touches de station peuvent étre assigné comme suit:

Touche	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
U1 - MHz	87,5	91,0	95,0	104,0	108,0
GO - kHz	531	558	999	1404	1602
PO - kHz	153	254	155	153	279

Condiciones del alineamiento RF

Antes del alineamiento eléctrico hay conducir los siguientes pasos preparativos:

1. Ajuste del fader ..... posición media (0)
2. Ajuste del balance ..... posición media (0)
3. Ajuste del tono ..... posición media (0)

El aparato incorpora el módulo FM 8 638 302 645. E módulo viene de fábrica completamente alineado. Por ello. ningunas alineamientos del sintonizador son necesarios en caso de sustitución

Para el ajuste FM le recomendamos utilisa contactos de alinemaiento material plástico o cerámico.

Antes del alineamiento hay que remover el mecanismo.

Para facilitar el alineamiento recomendamos la siguiente alocatión de las teclas de presintonía :

Tecla	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
U1 - MHz	87,5	91,0	95.0	104,0	108,0
OM - kHz	531	558	999	1404	1602
OL - kHz	153	254	155	153	279

FM

Aprés avoir change V 860 il faut procédé aux travaux suivant:
Reste FI - FM

Programmation IF

1. Régler le générateur étalloné sur 95,003 MHz, excursion de 22,5 KHz, 40 dBµV tension de sortie à la sortie de l'antenne artificielle (veiller à l'atténuation de l'antenne artificielle). Moduler le signal du générateur étalloné avec 1 kHz et alimenter le signal dans la prise d'antenne.
2. Activer le niveau de station U1 au poste et appuyer sur la touche de station 3 (95 MHz).
3. Briévement raccorder les points de mésure **53** (N 1010/7) et **57** (N 1010/3). " LH " s'allume sur l'afficheur afin d'indiquer que la programmation IF est activée. Pour activer la prgrammation raccorder MP **53** et MP **57** encore une fois au moins de 3 sec. Si la programmation est correcte, l'afficheur birévement indique " 95d " apres 3 s environ. Si la programmation a été incorrecte, l'afficheur indique " 95U ".
4. La programmation IF est terminé, si l'afficheur indique la fréquence normale.

Réglage F.I. et passage par zero

3 (95 MHz)
≋ 95 MHz 75 kHz/1 kHz
R 191 en position centrale
Raccorder un Votmétre AF a la MP **18**
Régler 2 V à MP **18** par l'intermédiaire de U - ≋ V 152/12
Régler au maximum à MP **18** par l'inermédiaire de F- ≋ V 152/12
Régler à ± zero à MP **15** et MP **16** par l'intermédiaire de F 152/8 + 9

Seuil de Limitation

3 (95 MHz)
≋ 95 MHz 75 kHz/1 kHz E´= 46 - 60 dBµV
Régler ⊿ 1,4 V (4Ω) Output 0 dB
Dimensieur ≋ sur E´= 20 dBµV
Aligner sur - 3 dB avec R 191

ARI

1 (87,5 MHz)
≋87,5 MHz 22,5 kHz/SK, BK, DK = 700Hz E´= 40 dBµV
Connector un oszillographe à MP **42** (V 400/17)
Régler au maximum par l'intermédiaire de L 400 et R 413.

Réglage du volume de réception des messages de radioguidage

R 555 en position centrale.

Stereo

Condition de mesure:

Connecter une résistance de 180 kΩ entre V 310/23 et la masse.
Brancher le compteur de fréquence par 100 kΩ a V 310/24.
Aligner 19 kHz ± 50 Hz à R 313.

Controle de la séperation entre voies:

3 (95 MHz)
≋ 95 MHz E' = 60 dBµV
≋ sur modulation extérieure
Codeur stéréo en ≋
10% pilote, déviation de fréquence de 22,5 kHz à l'aide de réglage B.F.
Modulation de 1 kHz
Commuter le codeur stéréo sur R
Sortie B.F. Régler R 1,4 V sur 4 Ω 0 dB
Commuter le codeur stéréo sur L

U - ≋ (dBµV)	seperation entre voies (dB)
60	> 25
30	< 12

Tras cambiar el V 860 es preciso realizar los siguientes pasos:
Memoración de FM - FI

Programmatión FI

1. Ajustar el generador de señales en 95,003 MHz, una desvación de 22,5 kHz y ajustar una tensión de salida de 40 dBµV en la salida de la antenna artifical (observar la atenuatión de la antenna artificial). Modular la señal del generador con 1 kHz y aplicar a la toma antenna.
2. Llamar el nivel de memoria U 1 del autoradio y pulse la tecla de presintonía 3 (95 MHz).
3. Conectar brevemente el punto de medida **53** (N 1010/7) al punto de medida **57** (N 1010/3). En el display ilumina " LH " para señalar el estado activo de la programmatión FI. Iniciar la programmatiòn conectando el MP **53** otra vez al MP **57** dentro de unos 3 segundos. Si la programmation ha sido correcto, iluminará " 95d " durante unos de 3 segundos en el display. En caso de una programmation incorrecta el display visualiza " 95U ".
4. La programmation es finalizado cuando la frecuencia normal aparece en el display.

Ajuste F.I. y paso por cero

3 (95 MHz)
≋ 95 MHz 75 kHz/1 kHz
R 191 en positión central
Connectar ai Voltímetro AF a la MP **18**
Ajustar 2 V a MP **18** con U - ≋ V 152/12
Ajustar al valor máximo a MP **18** con F- ≋ V 152/12
Ajustar a ± zero a MP **15** y MP **16** con F 152/8 + 9

Umbal del Limitación

3 (95 MHz)
≋ 95 MHz 75 kHz/1 kHz E´= 46 - 60 dBµV
Ajustar ⊿ 1,4 V (4 Ω) Output 0 dB
Dimension ≋ con E´= 20 dBµV
Utilizar R191 para ajustar a - 3 dB

ARI

1 (87,5 MHz)
≋87,5 MHz 22,5 kHz/SK, BK, DK = 700Hz E´= 40 dBµV
Conectar un oszillógrafo a MP **42** (V 400/17)
Ajustar al máximo con L 400 y R 413.

Ajuste del volumen de mensajes ARI

R 555 en positión central.

Stereo

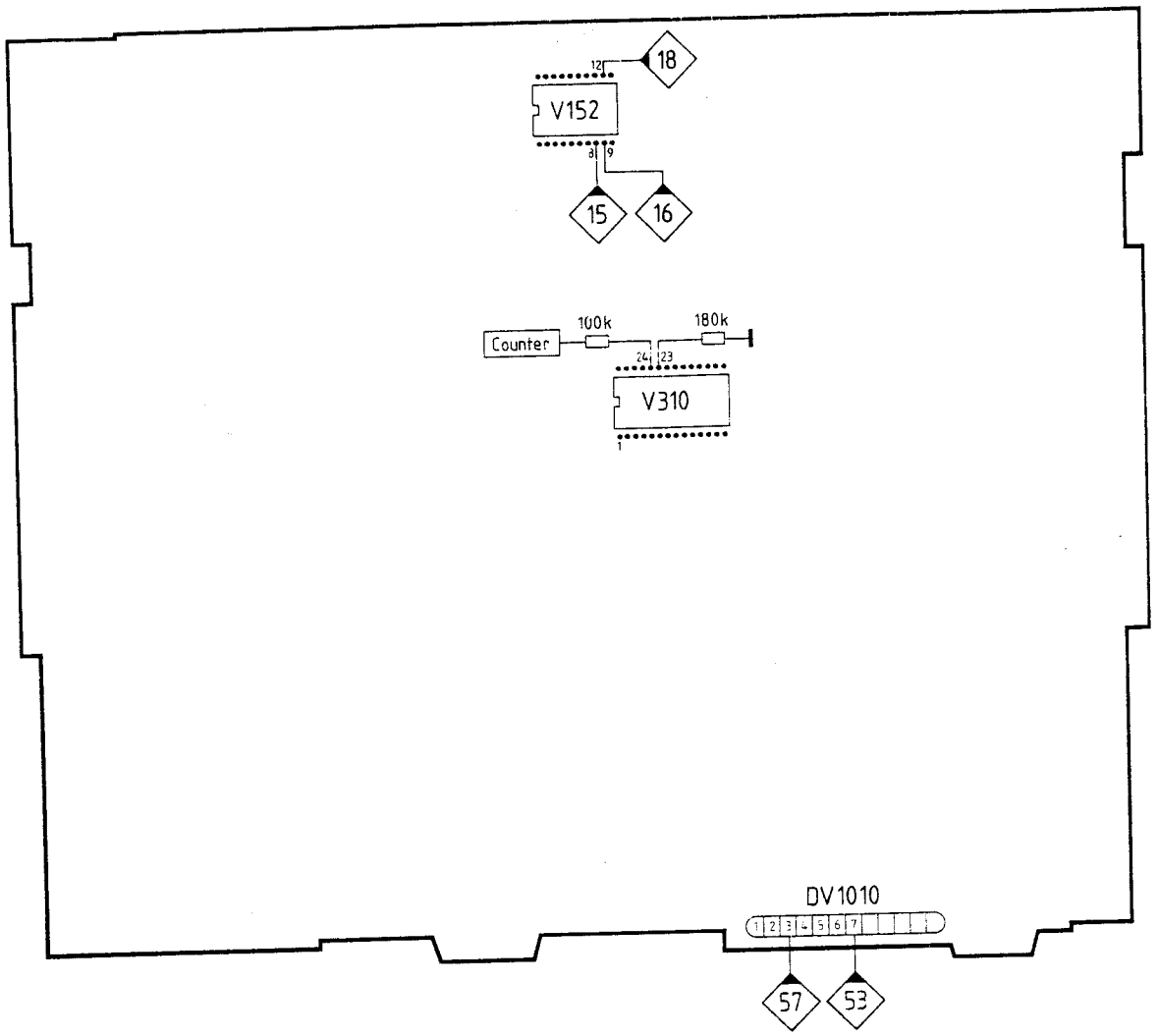
Condición de medida:

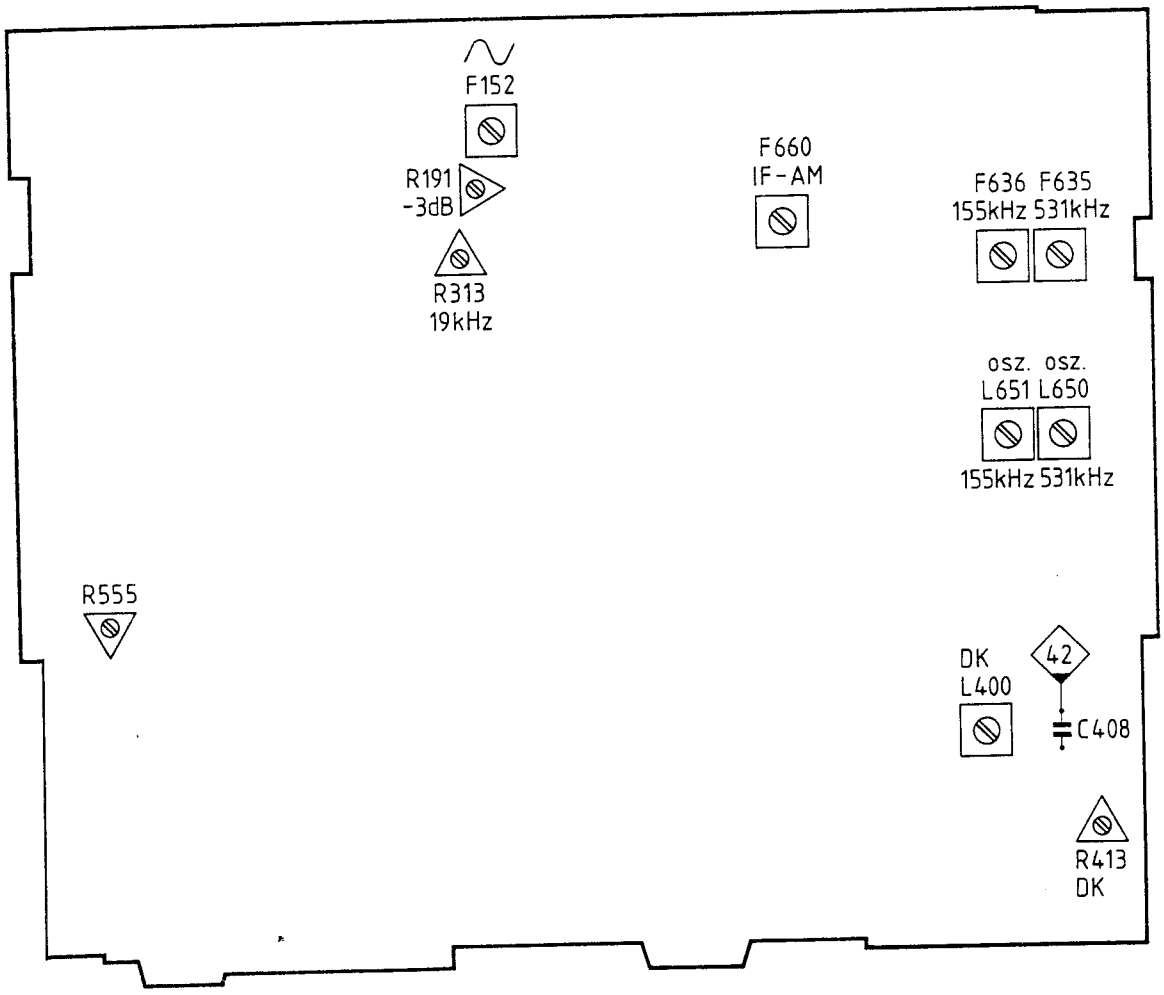
connectar una resistencia de 180 kΩ de V 310/23 a la massa.
Conectar el contador de frecuencia via 100 kΩ a V 310/24.
Alineur con R 313 19 kHz ± 50 Hz.

Comprobacion de la seperación de canales:

3 (95 MHz)
≋ 95 MHz E' = 60 dBµV
≋ en modulación externa
Codificador estéreo en ≋
10% de piloto, desviación de 22,5 kHz con regulador de B.F.
Modulación de 1 kHz
Conmutar el codificador estéreo a R
Salida de B.F. R 1,4 V a 4 Ω en 0 dB
Conmutar el codificador estéreo a L

U - ≋ (dBµV)	seperación de canales (dB)
60	> 25
30	< 12


12
18
V152
8
9
15
16
Counter
100k
180k
24
23
V310
1
DV1010
1 2 3 4 5 6 7
57
53


F152
R191
-3dB
R313
19kHz
F660
IF-AM
F636 F635
155kHz 531kHz
osz. osz.
L651 L650
155kHz 531kHz
R555
DK
L400
42
C408
R413
DK

FM

(D)

ARI

1 (87,5 MHz)
(≋) 87,5 MHz 22,5 kHz/SK, BK, DK = 700Hz E´ = 40 dBµV
Oszillograph an MP **42** (V 400/17)
Mit L 400 und R 413 max. einstellen.

Einstellung der ARI-Durchsagelautstärke

R 555 in Mittelstellung.

Stereo

Meß - Bedingungen :

Widerstand (180 kΩ) von V 310 /23 nach Masse.
Frequenzzähler über 100 kΩ an V 310/24.
Mit R 313 19 kHz ± 50 Hz einstellen.

Kontrolle der Kanaltrennung :

3 (95 MHz)
(≋) 95 MHz E' = 60 dBµV
(≋) auf Fremdmodulation
Stereodecoder in (≋)
10% Pilot mit NF-Regler 22,5 kHz Hub
1 kHz Modulation
Stereodecoder auf R schalten
NF-Output R 1,4 V an 4 Ω auf 0 dB
Stereodecoder auf L schalten

U - (≋) (dBµV)	Kanaltrennung (dB)
60	> 25
30	< 12

(GB)

ARI

1 (87.5 MHz)
(≋) 87.5 MHz 22.5 kHz/SK, BK, DK = 700Hz E´= 40 dBµV
Connect en oszilloskope to MP **42** (V 400/17)
Adjust to maximum with L 400 and R 413 .

Adjustment of the volume of ARI traffic messages

R 555 in center position.

Stereo

Measurement conditions:

Connect a resistor of 180 kΩ between V 310 /23 and the Earth.
Connect the frequency counter via 100 kΩ at V 310/24.
Use R 313 adjust 19 kHz ± 50 Hz.

Checking of chanel selection:

3 (95 MHz)
(≋) 95 MHz E' = 60 dBµV
(≋) on external modulation
Stereo decoder in (≋)
10% pilot with AF regulator 22.5 kHz deviation
1 kHz modulation
Switch stereo decoder to R
AF output R 1.4 V at 4 Ω to 0 dB
Switch stereo decoder to L

U - (≋) (dBµV)	chanel selection (dB)
60	> 25
30	< 12

AM

Bereich Range Gamme Gam	Ri = 60 Ω kHz (≋) 30% Ra = 150Ω (≋) = 23 dBµV	Display kHz	Abgleichelement Adjustment element Element d'alignment Elemento de ajuste	MP		ΔU
AM-ZF AM-IF AN-FI	4 1404 kHz	1404 kHz	F- (≋) abstimmen auf Output max align to max output aligner á output mas sintonizar a màxima salida		max	
			F 660		max	
M	1 ⊗	531 kHz	L 650	66		1,34 V
	2 558 kHz	558 kHz	F 635		max	
L	3 ⊗	155 kHz	L 651	66		1,60 V
	3 153 kHz	155 kHz	F 636		max	

G.
PC